# 推春秋日食法

推春秋日食三十七事序

春秋日月具有義例而周正夏正聚訟紛如蓋自東遷以後失歷失閏冬春上簒正朔下移甚至春二月而日南至十二月而火西流所以孔子譏司歷過左氏亦謂再失閏況夏五郭公史文多闕千載後其孰從而定之杜征南爲左氏功臣而不諳歷法所著長歷惟憑經文朔日前卻閏月以求其合而經誤傳誤卒不可定後人又孰從而求之孟子有言苟求其故千歲日至可坐而致夫冬夏致日古法憑土圭測影葭管飛灰容有不齊求其可以考歷法之疎密而堅定其是非者莫如日食則欲以歷證春秋之日月而破千古之疑似者莫如求全經之交食

然而難言之矣王伯厚云春秋日食三十六歷家推騐精者不過得二十六唐一行得二十七本朝衛樸得三十五惟莊十八年三月古今算不入食法然樵李徐圃臣先生云此正坐不知春秋正朔漸變之故則固無足憑焉郭守敬授時歷法亦密矣然元史歷志所推春秋三十七事僖五年九月朔食既缺而不載桓三年七月日食既僅推得六分四十一秒又意在以經證歷初非以歷明經未嘗指出春秋失閏之漸惟徐圃臣先生能以歷證明經術考定全經朔日著爲經傳註疏辨正而其書不傳遍求諸上下兩江卒不可得乙亥秋矜偕郁逵夫游嘉禾求遺書謁先生從孫麗川丈尊五龍橋讀書處則已他人是保而

殘楮剩墨查乎不可復知矣無已歸而求諸所得先生歷法積年布算則全經日食三十七事乃得其三十四夫交食之法分杪有差即不能合而自宣十七年癸卯外所書甲乙無不若合符節並列於二千三百餘年後之珠盤并衛樸所不能合郭守敬所不及詳者一一有以得其寔豈非千古大快事哉爰以所推交食全稿錄爲一帙準徐氏法以月建名月比而核之則僖公以前合夏正者二合夏正而失一閏者五文公以後合周正者十九合周正而失一閏者六夫亦可知春秋失閏之有漸而周正之改月與否可由是而定全經朔日亦可由是而推矣惟僖公十五年五月交食元史不無附會而襄公二十一年及二

十四年連月比食古今歷法所不能得者而衛樸能得之此或

別自有說而彥何足以知之姑俟諸深於春秋且精於歷法者

旹

嘉慶丙子三月既望崇明施彥士樸齋氏述

# 推春秋日食三十七事目錄

僖公五年九月日食辰在申

僖公十二年三月日食辰在辰

僖公十五年五月日食

文公元年二月日食辰在寅

文公十五年六月日食辰在辰

宣公八年七月日食辰在酉

宣公十年四月日食辰在卯

宣公十七年六月日食辰在辰

成公十六年六月日食辰在巳

成公十七年十二月日食辰在戌

襄公十四年二月日食辰在丑

襄公十五年八月日食辰在午

襄公二十年十月日食辰在酉

襄公二十一年九月日食辰在申

襄公二十一年十月日食不合食限

襄公二十三年二月日食辰在丑

襄公二十四年七月日食辰在午

襄公二十四年八月日食不合食限

襄公二十七年十二月日食辰在戌

昭公七年四月日食辰在卯

昭公十五年六月日食辰在辰

昭公十七年六月日食辰在申

昭公二十一年七月日食辰在午

昭公二十二年十二月日食辰在亥

昭公二十四年五月日食辰在辰

昭公三十一年十二月日食辰在亥

定公五年三月日食辰在寅

定公十二年十一月日食辰在酉

定公十五年八月日食辰在未

定公十四年五月日食辰在辰

辰在申再失閏辨誤襄公二十七年

杜氏減閏辨誤

策數

歲策　三百六十五日二四二四〇九

至策　一百八十二日六二一二〇四五

炁策　三十〇日四三六八六七四一七

朔策　二十九日五三〇五八八五二

轉策　二十七日五五四五八九二

交策　二十七日二一二二〇八八

閏策　一十〇日八七五三四六七六

中策　一十五日二一八四三七〇八五中氣之實

望策　一十四日七六五二九四二六

天周策　三百六十五度二五八五三八

半周策　一百八十二日六二九二六九

月衍策　一十三日三六八八二

限數

閏限　一十八日六五五二四一七六

半轉　一十三日七七七二二九四六

正交限　三百五十七萬六四

中交限　一百八十八萬○五

盈初限　八十八日九○九二○二三

盈末限　九十三日七一二○○二二

縮初限　九十三日七一二○○二二

縮末限　八十八日九○九二○二三

陽歷食限六度

空日五千七九五九二　內日月皆食　外月食日不食

一什二日四四六九二八　內皆不食　外月食

一什三日〇二六五　內月食　外日月皆食

一什四日七六五三　內日月皆食

二什六日〇五三〇四　外日月皆食

陰歷食限八度

一日一五九一八四　內月食日不食　外皆不食

一什二日四四　外月食

一什四日七六五三　內日月皆食

二十六日〇五三〇四

外日月皆食

推春秋日食三十七事

隱公三年辛酉歲春王二月己巳日有食之

中元七十六章第十三歲

泛應 朔應四十六日一九 〇五一八二四 轉應

交應二日八三八 六四三〇四 、 閏應二十一日一七 三〇二六七六

置距章十二歲閏餘及閏應共一百五十一日六六 七一八七八八 為經閏積

滿朔策除之應閏五朔餘不滿者四日〇二四 二四五二八 為本年閏應不滿閏

限是年無閏應閏前歲夏正六月

置距章平朔一百四十四 閏朔五 加本年二朔至寅月共一百五十一 朔以朔策

乘之得四千四百五十九日 二一八八六六五二 為中積

中積加交應累除交策餘（二十六日三六七四七五一六）為寅月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘（五日三〇九三八四七六）大餘命甲恰得己巳朔日交食

徐圖臣先生云用夏正而失一閏故以寅月為二月後又書三月庚戌天王崩二月己巳朔三月得己亥朔有庚戌矣以是知周魯皆失歷也（彦按庚戌三月十二日）

桓公三年壬申歲秋七月壬辰朔日有食之例

中元七十七章第五歲

紀應四十六日九六九三一六　朔應二十五日八七八八二〇四四　轉應一日〇九一四一三六四

交應二十日四一三七〇一二四　閏應二十一日〇九〇四九五六六

以距章四歲閏餘及閏應共六十四日五九一八八二六　爲總閏積

滿朔策除之應閏二朔餘不滿者五日五三二〇七〇五五六　爲本年閏應不滿

閏限應閏前歲四月

以距章平朔四十八閏朔二　加本年至末月平朔七共五十七朔

以朔策乘得一千六百八十三日二四三五四五六四　爲中積

中積加交應累除交策餘二十六日七一二五一〇〇八　爲末月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘二十九日一三三三六六〇八爲末月經朔分大餘命甲癸

巳當以定朔求之

中積減閏應除歲策餘二百〇一日八三四一四〇八爲經朔入歷分

半歲策外爲縮減去半歲策餘十八日五六二一二〇九五八爲經朔入縮初歷分

縮初十八日限下加分四百〇二分五一七一乘小餘得二百五十六分二九八九爲併積分

併入本限下縮積度八千〇三五分二九三六共八千二百六十一分五九二五爲縮差度

中積加轉應除轉周餘三日五〇五〇一八〇八爲經朔入轉半轉內爲疾歷分

以至限十二二乘所得歷四位計四十二萬萬作限爲疾初限以限下

日率三日四四四三減疾歷原分餘六〇七分一八〇八用乘限下捷分〇分八四八八二得五百十五分三八七二

爲益分

用益本限下疾積度三度九二九七三得三度九八二二六八七二為疾差度
縮疾二差同例相併得四度八〇七四二七九七用乘率法八百二十寸得三千九百四十
二萬萬作分〇九〇九三五四為發斂分
如本限太陰疾行度一度一六五九而一歸之得三千三八一分一五六九為減差分　用
減經朔分餘二十八日七八四二五〇三九為定朔分大餘命甲恰是壬辰
定朔小餘在午後減去半日周五千餘二八四二五〇三九為午後分更置半
日周減去午後分餘二二五七四九六二即以午後分乘之得六百十三萬萬作分二六九一
為泛刻分　如刻法九六歸之得六三八分八二一九為時差分　置定朔小
餘午後加時差得八四八一分三三五八為食甚定分　加定朔大餘及經朔入
縮歷分卻減去經朔分餘十八日二八七九七六〇八為食甚入縮歷定度分

以縮初十八日限下加分乘小餘得一百十五分九一五二為併積分　併入

本限下積度得八一五二分二〇八八為食甚入縮歷差度　縮減定度分餘

十七度門七二八五五六二為食甚入縮歷行定度分　行定度在象限九一度三二〇六〇二三

五內為初限度分卽以本限度分自乘得七三百〇五秒四三〇〇六為作分為泛分

如定法一千八百七十而一為度歸之不滿法得一六三二分六秒為差度置南北

泛差度四度四六減之餘四度二九六八為南北泛差　以食甚定分減半日

周餘三四八一分為距午分以距午分乘泛差得一度四九五七一六〇八為泛分　如

食甚入縮歷十八日限下半晝分二千九百一一二九而一為度歸之得五度二三七六四

以減泛差為定差泛差不及減反減之得八千四百〇八分四為南北定差

置半歲策減去食甚入縮歷行定度分餘一六五度一四八三四九三　卽以行定

度原分乘之得二千八八五度六二三二爲泛分　如定法一千八百七十而一爲度歸之得一度五四三二即爲東西泛差亦以距午分乘之得五三七一分五三二一如半晝分二千五百而一爲度歸之得二度一四八六以減過泛差倍置泛差減之餘九千三七六分爲東西定差以月平行策十三度三六八八二乘經朔入交分得三五七度二一四七爲交常度以經朔縮差減之餘三五六度二八八五爲交定度　交定度在三四二度

以上爲正交　以里差法置山東正交限分三五八度二三加減之

南北差　縮初正交加因反減泛差變爲減

東西差　縮歷正交在午後減

以二差遞減正交限分餘三五六度三五二一六爲正交定限度分與交定度相減　交定度在正交定限度內用交定度減定限度餘一六三一分

爲正交陰歷交前度

陰歷置食限八度以交前度六三一分減之餘七度九三六九分

以陰歷定法八千爲一分歸之得九分九二二爲所食分

按歷法食八分以上爲既元史歷志推是月壬辰朔食六分

一十四秒不得爲既茲推所食分九分九二二恰是既外分與經朔

合矣惟食甚定分尚在本限日八分七千九百二二九後數刻或不見

既外分爾徐爾臣先生曰凡刻分微異者或建都南北不同

或與術算法不齊之故或天象原有微末小差梅氏定九曰

古人不知定朔故日食或在晦二日後世歷法漸密今更合

中西之長交食應時虧復應候雖有刻分微異不得爲差矣

學問無窮志目躬眉誳敢自信升堂入室尚幸賜裁

又按本年日食既分在日八分後以新法推之殆有三端其一最卑行每歲差一分一秒一十微從桓三年壬申順推至至元辛巳歲積一千九百八十九年以最卑行分秒乘之以六收之共三十三度四十七分四十秒有奇爲最卑行在冬至前度分最高在夏至前準此桓三年夏至前最高行至夏至後十八日共五十二日日下縮積度較舊推積度餘一度零九百三十六分用乘率法爲發斂分以本限太陰疾行度歸之得七百七十分有奇用減前定朔早七刻有餘則加時亦從而減外此又有小輪半徑差及清濛氣差合是三端推

之斯得見既外分矣按清蒙氣差即晉姜岌所謂地上游氣
宋沈括所候出濁入濁之差是江氏永謂日月出入蒙氣映
之不唯加大更能升之使高能變食限與加時早晚食分多
少得之矣丁丑二月二日述

桓公十七年丙戌歲冬十月朔日有食之

諸應見前　中元七十七章第十九歲

置距章十八歲閏餘及閏應共二百七十六日八四六七三七二四為經閏積

滿朔策除之應閏七朔餘十〇日一三二六二七六為本年閏應　不滿閏限應

置距章平朔二百十六閏朔七加本年至戌月十朔共二百三三朔以朔

策乘之得六千八百八十日〇六二七三五為中積

中積加交應累除交策餘二十六日五五六八四二一〇八八為戌月入交分恰合食限

中積加朔應除旬周餘六日五〇五九四五六為經朔分大餘命甲得庚午朔

按傳云不書日官失之趙東山引長歷十月庚午朔日食與

今歷所推恰合

又按自桓三年七月交食至此應置五閏以經傳日月較之恰是五閏故仍先夏正一月蓋天象之與聖經俱符若此

莊公十八年乙巳歲春王三月日有食之

中元七十八章第十九歲

氣應二十六日五七五〇八七　朔應五日五六七一二三六四　轉應二十四日五七七八二六六四

交應三日九八八七五九四四　閏應二十一日〇〇七九六四三六

置距章十八歲閏餘及閏應共二百十六日七七六四二〇六〇四為經閏積

滿朔策除之應閏七朔餘十日〇五〇〇八六四為本年閏應不滿閏限應閏

前歲歲初十二月

置距章平朔二百十六　閏朔七加至辰月四朔共二百廿七朔以朔策乘

之得六千七百〇三四四三五九四為中積　中積加交應除交策餘十三日二二八九八八六四為

辰月入交分恰合食限

中積加朔應除旬周餘四十九日〇一〇七一六六四為經朔分大餘癸丑小餘子

正一刻當推定朔

中積　減閏應除歲策餘一〇八日〇七二二六七六四為經朔入歷分半周歲內

為盈入盈歷八八日九〇九二〇二三五外反減半歲策餘七四日五四八九三六八六為盈末限限

下加分一二二分八一二三乘小餘得六一分九二六八為併積分　併入本限下盈

積度二度二八四六分三七五二共二度二九〇八分三〇二為盈差度

中積加轉應除轉周餘四日七〇一六分五五八四為經朔入轉半轉內疾歷分

以至限十二乘所得歷四位五十七萬以滿萬為限　為疾初限以限下日率四百二十

四四減疾歷原分餘二七二分五五八四用乘本限下捷分五五六七六六得一五四分七二〇五為

益分　用益本限下疾積度四度八一七八五三七五加入益分共得四度八三三三分二二五八

為疾差度　置所得太陽太陰二差盈疾為異例以少減多餘二度五四二四九五六用乘率法八百二十得二千○八四萬萬作分八四六三五六六為發斂分

如本限太陰疾行度一度一四二八而一歸之得一八二四分三三為減分用減經朔分餘四十八日八二八二八三六四為定朔分大餘命甲壬子、

按顧震滄朔閏表云趙東山所引長歷係癸未朔非也癸未係卯月朔是歲三月交食的是庚辰月壬子朔長歷蓋未諳歷法交食限又自莊十四年六月至本年交食絕無甲乙可據故置閏失所而朔日亦由此誤推爾

又按穀梁云不言日不言朔夜食也亦誤

又按本月定朔在日入分後三百八十分之而經書日食何也

以江氏最卑行推之每年一分三秒從莊十八年順數至至元辛巳前四年丁丑歲爲最高衝與冬至同度之歲中積一千九百五十三歲以高衝行一分三秒分乘之以六收之此年高衝在冬至前三十四度一十分三十九秒以萬分法通小餘得一千七百七十四分用加前推經朔入歷分共一百四十二日四一六三反減半歲策餘四十〇日二〇四九爲盈末限用本限下盈積度一度五七七三分減前推盈積度餘〇度七千〇七十三分用乘率法二八得五百七十九萬九八六爲法歛分如太陰疾行度一度一四二八而一歸之得五百七分用減前推定朔分八千二八二餘七千七百七十

五分爲定朔分在本日日入前一百二十七分縱有加時或晚
而清蒙氣映之能升卑爲高則猶得見初虧分也丁丑二月
初七日覆推

莊公二十五年壬子歲六月辛未朔日有食之

鼓用牲于社　中元七十九章第七歲

积應　朔應四十五日二二五五四二四八四　轉應二十日〇五〇九六五〇四四

閏應二十日〇九二五四三三二一六　交應四日五五六三八一七六四

置距章六歲閏餘及閏應共八十六日一七七五二三七二為經閏積滿朔策除之

應閏二朔餘一七日二一六三三六六八為本年閏應已過閏限據經閏表是歲

應閏正月

置距章平朔七十　閏應二　加本年平朔五　閏朔一　共八十朔以朔

策乘之得二千三百六十二日四四七〇八一六為中積

中積加交應除去交策餘二六日七〇九四二四四為巳月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘七日七〇二五〇六四四為經朔分大餘恰得辛未

按自莊十八年至此應有再閏而長曆祇置一閏又失本年閏正月故差夏正二月

在傳鼓用牲于社非常也唯正月之朔慝未作日有食之於是乎用幣于社伐鼓于朝

劉氏敞曰夏書季秋月朔日有食之亦奏鼓豈必正陽之月哉左氏之說非也

莊公二十六年癸丑歲冬十二月癸亥朔日有食之

中元七十九章第八歲五應見前

置距章七歲閏餘及閏應共九十七日〇五二一八六〇四八爲經閏積

滿朔策除之應閏三朔餘八日四六一〇九四九二爲本年閏應不滿限

置距章平朔八十四閏朔三加至亥月平朔一十共九十八朔以朔策

乘之得二千八百九十三日九九七六七四九六爲中積

中積加交應除交策餘十四日〇六七三五五九八爲亥月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘五十九日二五三〇九九八爲經朔分大餘恰得癸亥

徐圃臣云此實先夏正二月周正殊疑殆變法寔始此愚按

當閏前年正月卽或春秋置閏多在歲終亦當閏十二月而

矣不置閏故遂先夏正二月

莊公三十年丁巳歲九月庚午朔日有食之

鼓用牲于社

中元七十九章第十二歲五應見前

置距章十一歲閏餘及閏應共一百四十日五五四二四七五二爲經閏積滿朔策除之應閏四朔餘二十二日四三一八九三四四爲本年閏應巳過閏限應閏六月

置距章平朔一百三十二閏朔四加本年申月平朔八閏朔一共一百四十五朔以朔策乘之得四千二百八十一日九二三五三五四爲中積

中積加交應除交策餘十四日八二三七一四四爲申月入交分合食限中積加朔應除旬周餘七日一九〇七六〇二四爲經朔分大餘命甲辛未當以定朔求之

中積減閏應除歲策餘二百四十三日三四三四〇三二四爲經朔入歷全分半歲策

減去半歲策餘六十日〇七二二一九八七四爲縮初限　限下加分一九〇分〇〇一三乘小

餘得一三七分二一八六爲併積分　併入本限下積度二度〇六八四四共二度〇八二一六一八六

爲縮差度

中積加轉應除轉周餘三日九二一九〇七〇六四在小轉內爲經朔入疾歷分

以至限十二、二乘所得歷四位計四十七萬爲作限　爲疾初限　以限下日

率三百八五四三減疾歷原分餘七百四十七分七〇四六用乘捷分〇分七六一〇四得五六九分〇三四四

爲益分用益本限下積度共四度三二〇四四九六九爲疾差度

縮疾二差同例相併得六度四〇二六二一五五以率法八百二十乘之得五二五〇萬萬作分一四一四

七一爲發斂分　如限下太陰疾行本度一度一五八七而一　歸之得四五三一分〇

六九爲減分　用減經朔分餘六日七三七六五四〇五爲定朔大餘恰是庚午

徐先生云本月庚午食法得酉月朔又先夏正一月愚按本年應閏六月則本月寔爲申月而時歷失之寔先夏正二月矣

僖公五年丙寅歲九月戊申朔日有食之

中元八十章第二歲

炁應　　朔應二十四日九四 三七二七〇四　轉應

交應五日一三八 八七五八四　閏應二十日〇八四 二九〇一九六

置距章一歲閏餘及閏應共三十一日七一 八二四八七二 為經閏積滿朔策除之

應閏一朔餘二日一八七 六八〇二 為本年閏應不滿閏限應閏前歲八月

置距章平朔一十閏朔一加本年平朔八共一廿朔以朔策乘之得

六百二十日〇二 四二三五八九二 為中積　中積加交應除交策餘二十六日六一 二六四二六 為中月入

交分合食限　中積加朔應除旬周餘四十五日〇八 六〇八五九六 為經朔分六

餘命甲恰是戊申

按徐圃臣先生云此直用周正然有卜偃龍尾之對曰十月丙子旦辰在尾仍屬夏正亦可見晉仍舊法也　同邑郁占紅先生云傳於正月記日南至於十二月朔晉滅虢詳卜偃之言正歷之心具見於此然則建申之爲九月左氏早知其非矣

僖公十二年癸酉歲春王三月庚午朔日有食之

中元八十章第九歲五應見前

置距積八歲閏餘及閏應共一百○七日八四五六七六○四爲經閏積

滿朔策除之應閏三 朔餘十九日二五三九一○四八爲本年閏應是歲應閏九

月

置距章平朔九十六閏朔三 加本年至辰月平朔四共一百○三 朔以朔

策乘之得三千○四十一日六五○六一七五六爲中積

中積加交應除交策餘二十六日二三四三二六爲辰月入交分合食限中積加

朔應除旬周餘六日五九四三四四六爲經朔分恰是庚午

按僖五年九月朔交食先夏正二月至本年三月交食忽仍

夏正差叟云三月不應食在誤條其五月庚午朔入食限大
衍同元史歷志亦云誤五爲三彥以天元歷經閏表推之自
僖五年九月至本年三月其間應置二閏而顧氏晝瀹朔閏
表據傳經推之實置四閏杜氏長歷並同然則前此再失閏
者至此而仍合夏正乃歷法偶得其正也而先儒反指爲誤
是亦未嘗綜核前後以證之耳

僖公十五年丙子歲夏五月日有食之

中元八十章第十二歲 五應見前

置距章十一歲閏餘及閏應共 一百四十日〇四七七一六三二 爲經閏積

滿朔策除之應閏 四 朔餘 二十二日三二四九三六二三四 爲本年閏應 應閏本年六月

置距章平朔 一百三十二 閏朔 四 加至卯月共 一百三十九 朔以朔策乘之得 四千一百〇四日七五一八〇四二八 爲中積

中積加交應除交策餘 八千四百七十一分五一三二 爲卯月入交分不合食限再推前後月朔去交食限益遠不待言矣

中積加朔應除旬周餘 四十九日六九五五三二三二 爲經朔分大餘命甲癸丑

按左傳不書朔與日官失之元史歷志四月癸丑朔交分一日二三六一入食限噫愚所推較近且不敢附會食限而元人以爲入食限吾誰欺欺天乎惟徐圃臣先生云十五年五月日食無甲子且不合交限或此即十二年之五月而誤出兩係其說近是然推較經傳前後十二年三月並非誤文豈天象容有小差先儒所謂不當食而食洵有非歷術所能驗者乎姑誌之俟考

文公元年乙未歲二月癸亥朔日有食之

中元八十一章第十二歲

炁應　朔應四日六三三○二九二四　轉應一

交應五日七二三九三四○四　閏應二十日○七六○三七○七六

置距章十一歲閏餘及閏應共一百四十日○三八九一八五三為經閏積

滿朔策除之為應閏四朔餘二十二日二六六八三一○四為本年閏應已過閏限

應閏夏正六月

置距章平朔一百三十一閏朔四加本年平朔二共一百三十八朔以朔策乘

之得四千○七五日二二二三五七六為寅月中積

中積加交應除交策餘二十六日三二一六○三八六為寅月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘五十九日八五三二四五為經朔分大餘恰是癸亥

按此亦合夏正而失一閏

文公十五年己酉歲六月辛丑朔日有食之鼓用牲于社

中元八十二章第七歲

蔀應　朔應四十四日三三〇三三二四四　轉應八日三〇六一二二八四

交應六日二八八九九二三四　閏應二十日〇六七七八三九五六

蔀距章六歲閏餘及閏應共八十五日九二一九九二〇一二為經閏積滿朔策除之

應閏二朔餘二十六日八六八七四三〇八為本年閏應應閏二月

蔀距章平朔七十二閏朔二加本年平朔四閏朔一至辰月共七十九　朔以朔策乘之得二千三百三十二日九一六四九三〇八為中積

中積加交應除交策餘二十六日一大七七三七三二為辰月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘三十七日二三六八二四五二為經朔分大餘恰是辛丑

按前傳十二年三月交食辰在辰合夏正至本年六月中間應置十四閏而趙東山所引杜氏長歷止十一閏是三失閏矣以辰月爲六月宜哉徐先生謂巳月合交限盡未數本年閏月耳微誤

宣公八年庚申歲秋七月甲子日有食之既

中元八十二章第十八歲五應見前

置距章十七歲閏餘及閏應共二百〇五日五五八七三四四八為經閏積滿朔策除之應閏六朔餘二十八日三七五二〇三三六為本年閏應已過閏限應閏天正歲十二月

置距章平朔二百〇四閏朔六加本年平朔九閏朔一共二百二十朔以朔策乘之得六千四百九十六日七二九四七四四為酉月中積

中積加交應除交策餘二十六日五一二七七三二四為酉月入交分合食限 中積加朔應除旬周餘一日〇四九八分〇五八四為經朔分大餘乙丑當求定朔

中積減閏應除歲策餘二百六十日九三〇六八一八四為經朔入曆分 半歲外

減至策餘八四日三〇九四七七三四為經朔入縮歷分　縮初八十四限下加分五五分七三三三三乘小餘得十七分二四八一為併積分　併入本限下縮積度二度三七一八九七九二共二度三七三六二二七三為縮差度

中積如轉應除轉周餘二日一五三五四五〇四為經朔入半轉　疾歷分以至限十二二乘所得歷四位計二十六萬萬作限為疾初限以限下日率二日一三三三減疾歷原分餘二〇三三分四五〇四用乘限下捷分一分〇八九七四得二百三二分七〇八〇為益分

用益本限下疾積度二度六四一五二三得二度六六三六九二八為疾差度

縮差并疾差共五度〇三七三分一五五三以率法八二乘之得四千一三萬五九八七萬作分為發斂分

如本限太陰疾行度一度一八五六而一歸之得三千四八四分為減差分

用減經朔分餘七千〇一四分〇五八四為定朔分大餘恰是甲子小餘申正二刻

三十五分

定朔小餘在午後減去半日周餘二千〇一四分為午後分用午後分減半日周以其餘二九八六乘午後分得六百〇一萬萬作分三八〇四為泛刻分　如刻法九六歸之得六百二六分　為時差分

置定朔小餘在午後以時差分加之得七千六百四〇分　為食甚定分

置半晝分二千五百六三三二　加半日周為日入分用減食甚定分餘七十六分

以一四四四歸之得十分〇九秒　為不見食甚定分是為帶食差

按日食八分以上為既茲據元史推得食九分八秒是得見既內分矣

又按酉月經朔乙丑定朔甲子杜註月三十日食則在申月

矣以申月為七月豈是時偶合夏正歟然詳核前後交食亦
多定朔春秋未嘗不書朔此何得獨指為晦且自文十五年
至此以經傳較之寔多一閏前以辰月為六月則此酉月當
為十月蓋十誤作七也元史及徐氏之說並同但徐氏以為
法得戌月朔合交限葢未數本年閏月耳此亦不可不知

宣公十年壬戌歲夏四月丙辰日有食之

氣應　朔應二十四日〇〇八六三三六四　轉應

交應六日八六四〇五〇四四　閏應二十日〇五九五三〇八三六

中元八十三章第一歲

置閏應即爲本年經閏積已過閏限當閏八月

置距章平朔三以朔策乘之得八十八日五九一七六五五六爲中積

中積加交應除交策餘十三日八一九一八九六爲朔月入交分合食限中積加

朔應除旬周餘五十二日六〇〇二九九二爲經朔分大餘恰是丙辰

按自文十五年六月交食至本年四月應置四閏而杜氏長

歷止三閏則向之先夏正三月者至此應先四月矣茲以卯

月交食而書四月實先夏正二月是杜氏失置兩閏於其間也詳後減閏辨誤

宣公十七年已歲六月癸卯日有食之

中元八十三章第八歲五應見前

置距章七歲閏餘及閏應共九十六日七二二七三五六八爲經閏積滿朔策

除之應閏三朔餘八日二三〇九七〇二爲本年閏應不滿限

置距章平朔八十四閏朔三加本年平朔四共一九一朔以朔策乘之

得二千六八七日二八三五五五三二爲中積

中積加交應除交策餘一千三八九八三四五六爲辰月入交分合食限中積加

朔應除旬周餘十一日二九二一八八九六爲經朔分大餘乙亥

江氏愼修曰此史誤也姜岌大衍授時皆云此年五月乙亥

朔入食限六月甲辰朔不應食按食當在五月而朔又非癸

卯此等誤處後世史家多有之試檢晉書天文志與帝紀及宋書五行志言魏晉兩朝日食其月日参差者非可數計矣

彦士 又推較經傳前後朔閏是月實應先夏正二月若以辰月爲六月則差三月矣且全經朔日一一若合符節此獨不合江氏謂史誤無疑

成公十六年丙戌歲六月丙寅朔日有食之

中元八十四章第五六歲

氣應　朔應三日六九九六九三五八四　轉應

交應七日四三九一〇八六四　閏應二十日〇五一二七七七一六

置距章五歲閏餘及閏應共七十四日八八九五一〇九六為經閏積　滿朔策除之應閏二朔餘十五日八〇二八三三三九二為本年閏應不滿限

置距章平朔六十　閏朔二　加至巳月平朔五　共六十七　朔以朔策乘之得一千九七八日五四九四三〇八四為中積　中積加交應除交策餘二十六日七〇九五〇五八八為巳月入交分合食限　中七〇八　加朔應除旬周餘二日二四六三六六六八為經朔分大餘恰是丙寅

按此蓋亦先夏正二月

成公十七年丁亥歲十二月丁巳朔日有食之

中元八十四章第七歲五應見前

積距章十六歲閏餘及閏應共八十五日七七六四八五七七二爲經閏積　滿朔策除之應閏二朔餘二十六日七〇三六八〇六八爲本年閏應已過閏限應閏二月

積距章平朔二七閏朔二　加本年平朔十閏朔一　共八十五朔以朔策乘之得二千五百十日〇一〇〇〇二四二爲戌月中積

中積加交應除交策餘十四日〇一五九二三三二四爲戌月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘五十三日七九六九六〇〇四爲經朔分大餘恰是丁巳

按是年應閏二月而時歷置閏在歲終傳閏月乙卯晦欒書

中行偃殺胥童在十二月後故以戌月爲十二月若以夏正

言之蓋三失聞云

襄公二十四年壬寅歲二月乙未朔日有食之

中元八十五章第二歲

天正應　朔應四十三日三八 五三三八〇四　轉應二十三日六五 六一八二四四

交應八日〇一四 一六六八四　閏應二十日〇四三 〇二四五九六

積距章二歲閏餘及閏應共四十二日一八 〇九三九四八 爲經閏積。滿朔策除之應閏一朔餘十二日六五〇 三五〇九六 爲本年閏應不滿限

置距章平朔二十四 閏朔一 加本年平朔一 共二十六朔以朔策乘之得七百六十七日七 九五三〇二五三 爲丑月中積　中積加交應除交策餘十三日八六七 六二一九六 爲丑月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘三十一日一八 〇五三九五六 爲經朔分大餘恰是乙未

按丑月而爲二月以夏正言之蓋失再閏云

襄公十五年癸卯歲秋八月丁巳日有食之

中元八十五章第四歲 五應見前

置距章三歲閏餘及閏應共五十三日〇五六六二八六二四 為經閏積 滿朔策除之應閏一 朔餘二十三日五二五六九七七二 為本年閏應 已過閏限應閏五月

置距章平朔六三 閏朔一 加本年平朔六共四十三 朔以朔策乘之得一千二百六九日八一五三〇六二六 為午月中積 中積加交應除交策餘二十六日〇六七八六八四 為午月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘五十三日二〇〇五四四四 為經朔分大餘恰是丁巳

杜註八月無丁巳日月必有誤姜岌云失閏也徐先生云歲前應閏不閏 按自上年丑月至本年午月本不應置閏閏

尚在午月後安得云失閏蓋七誤爲八以夏正言之差三月矣

襄公二十年戊申歲冬十月丙辰朔日有食之

中元八十五章第九歲五應見前

置距章八歲閏餘及閏應共一百〇七日四三三〇二〇〇四為經閏積　滿朔策除之應閏三朔餘十八日八三一二五四四八為本年閏應　巳過閏限應閏十月

置距章平朔九六閏朔三加本年平朔九共百〇八朔以朔策乘之得三千一百八十九日三〇三五六〇一六為酉月中積　中積加交應除交策餘十三日四八九二九七四為酉月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘五十二日六八八七九八二為經朔分大餘恰是丙辰

按此亦先夏正二月

襄公二十一年己酉歲九月庚戌朔日有食之

中元八十五章第十歲　五應見前

置距章九歲閏餘及閏應共一百十八日三〇八三六六八為經閏積　滿朔策除

之應閏四朔餘〇日一八六〇二七二為本年閏應不滿限

置距章平朔八百〇　朔閏朔四　加本年平朔八共一百二十　朔以朔策

乘之得三千五百四十三日六七〇六二二四為中積　中積加交應除交策餘十四日〇九七六四五二

四　為中月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘四十七日〇五五八六〇四四

為中月經朔分大餘辛亥當求定朔

中積減閏應除歲策二百三十六日〇五八六九五四四為經朔入歷分　半歲外減至

策餘五十三日四三七四九〇九四為經朔入縮歷分　以縮初三五限下加分二百二七分四

〇五一乘小餘得九十九分四八七六為併積分併入本限下積度一度九二〇四分三三一得

一度九三〇三分八〇九七為縮差度

中積加轉應除轉周餘十二日七八四七九八〇四為經朔入半轉內為疾歷分

以至限十二二乘所得歷四位一百五十五萬萬億為疾末限　以限下日

率十二日七一一二減疾歷原分餘七百三九分九八〇四用乘本限下損分一分二五〇六一

得九百二十〇分四二四四為疾末損分　用損本限下疾積度一度三八九六分七〇七五減

去末損分得一度二九七六二八三一為疾差度

縮疾二差相併共三度二二八〇〇九二八以率法八百二十乘之得二千六百四六九六七六〇九六秒前作分〇

為發斂分如本限太陰疾行度〇度九九三七而一歸之得二千六百六三分七四為減

差分　用減經朔分餘四十六七七八九四分八六四四為申月定朔分大餘恰是庚

戌小餘減日入分但見初虧有帶食巳
按徐先生以襄公二十七傳十一月辰在申再失閏爲二十
一年九月傳文之錯簡彦推較襄公之世日食者七此外誠
無辰在申者夫以九月辰在申爲再失閏則周正之改月與
否斷可識已辭後杜註辨誤

襄公二十一年巳酉歲十月庚辰朔日有食之

置前月中積加一朔爲酉月距章中積加交曆除交策餘十六日四一六

○爲酉月泛交分不合食限

按晉姜岌云比月而食宜在誤條唐大衍歷元歷志並同

萬希槐困學紀聞集證引劉炫說云漢末以來八百餘載考其注記都無頻月日食之事計天道轉運古今一也但其字則變古爲篆改篆爲隸書則縑以代簡紙以代縑傳寫致誤失其本真也

江氏慎修云歷無比食之理襄二十一年二十四年兩月比食史誤也漢高帝文帝時亦有之皆史之誤

襄公二十三年辛亥歲二月癸酉朔日有食之

中元八十五章第十二歲 五應見前

置距章十一歲閏餘及閏應共 一百四十日〇〇 五九〇六〇三三 爲經閏積

滿朔策除之應閏 四 朔餘 二十一日九三 六七〇六二四 爲本年閏應 已過閏限當

閏七月

置距章平朔 一百三十二 閏朔 四 加本年平朔 一 共 一百三十七 朔以朔策乘

之得 四千〇四十五日六 九〇六二七二四 爲丑月中積 中積加交應除交策餘 二十日 元七八

七一 六八 爲丑月入交分合食限 中積加朔應除旬周餘 九日〇七五 八六五二八 爲

丑月經朔分大餘恰是癸酉 小餘在日出分以內應求定朔

中積滿閏應除歲策餘 七日五九三 八八二二八 爲經朔入盈初歷分以第七限

下加分四七五分八九六一乘小餘得二百八二分六二六二為併積分，併入盈積度得三千七百五十四分二六二九為盈差度

中積加轉應除轉周餘十八日八三二一一九七二八減半轉餘五百〇四四九〇二六八為經朔入轉遲初歷分　以至限十二二乘所得歷下四位得六萬一萬作限為遲初限　以限下日率五日〇〇二四減遲歷原分餘四百二十五分〇二六八用乘本限下損分〇分四八三六四得二百〇五分五五九九為損分　用疏限下遲積度四度九九三八一〇七五得五度〇一四三六六七四為遲初差度盈遲二差相併共五度三八九七九三〇三以率法八二乘之得四千四一九萬作分六三〇二八四六為發斂分　如本限遲行度一度〇五六六而一歸之得四千一八二分八七九三為加差分　用加經朔分得四千九四一分五三二為定朔分　小餘午初三刻四十六分

按是年亦先夏正二月

襄公二十四年壬子歲秋七月甲子朔日有食之既

中元八十五章第十三歲五應見前

置距章十二歲閏餘及閏應共一百五十日〇九三四四〇七〇八爲經閏積　滿朔策除之應閏五朔餘三日二八一四六四四八爲本年閏應不滿限

置距章平朔二百四十四閏朔五加本年平朔六共二百五十五　朔以朔策乘之得四千五百七十七日二四一二三〇六爲中積加交應除交策餘十三日六〇四三〇九〇四爲午月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘六千二六四分五八六四爲經朔分大餘恰是甲子

元史是月甲子加時在晝日食九分六秒按辰在午而書七月亦先夏正二月

襄公二十四年壬子歲八月癸巳朔日有食之

置前月中積加一朔爲末月中積加交應除交策餘十五日九二二六八八七

六爲泛交分不合食限

按漢志董仲舒以爲此食又既此不知歷法故不知其誤也

已詳襄二十一年冬十月條下

襄公二十七年乙卯歲冬十有二月乙亥朔日有食之

中元八十五章第十六歲五應見前

置距章十五歲閏餘及閏應共一百八三日五六○四四七三六為經閏積　滿朔策

除之應閏六朔餘六日三七六九一六二四為本年閏應

置距章平朔一百八十閏朔六加本年平朔十共一百九六朔以朔策乘

之得五千七百八十七日九九五三四九九二為中積　中積加交應除交策餘二十七日○二一二五一一六為

為戊月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘十一日三八○五八七九六為

戊月經朔分大餘恰是乙亥

杜註今長歷推得十一月朔非十二月傳曰辰在申再失閏

若是十二月則為三失閏故知經誤彥士按杜氏舍經從傳

似也然以歷核之是月辰寔在戌周誠改月安得爲再失閏

徐氏謂辰在申再失閏乃前二十一年九月之傳誠千古卓

識也而周正之不改月於此益信矣

昭公七年丙寅歲夏四月甲辰朔日有食之

中元八十六章第八歲

乘應　朔應二十三日〇七三五四〇二四　轉應

交應八日五八九二二二五〇四　閏應二十日〇三四七七一四七六

置距章七歲閏餘及閏應共九十六日四七五一四二〇八為經閏積　滿朔策除之應閏三朔餘七日八八三三七六五三為本年閏應不滿限

置距章平朔八四閏朔三加本年平朔三共九十朔以朔策乘之得二千六五七日七五二九六六八為中積　中積加交應除交策餘二十六日七五七九三八二四為卯月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘四十日〇八二六五〇七〇四為經朔分大餘恰是甲辰

按辰在卯而爲四月亦先夏正二月

徐氏圃臣曰是日入烝鷙蟄末周末鷙蟄日在奎士文伯曰

去衛地如魯地亦合

昭公十五年甲戌歲六月丁巳朔日有食之

中元八十六章第十六歲五應見前

置通章十五歲閏餘及閏應共一百八十三日四七七九一六一六為經閏積　滿朔策除之應閏六朔餘六日二九四三八五〇四為本年閏應不滿閏限應閏歲前四月

置距章平朔一百八十閏朔六加本年平朔四共一百九十朔以朔策乘之得五千六百十日〇八二一八一八八為中積　中積加交應除交策餘十三日六八六〇三一〇四為辰月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘五十三日八八五三五九〇四為辰月經朔分大餘恰是丁巳

按七年四月辰在卯是先夏正二月此更先三月者何蓋七年至十五年應置三閏以經傳所書甲乙推之止置兩閏杜

氏長歷顧氏朔閏表並同葢又失一閏矣辰月之爲六月宜

哉

昭公十七年丙子歲夏六月甲戌朔日有食之

中元八十六章第十八歲五應見前

置距章十七歲閏餘及閏應共二百○五日三八六○九六八為經閏積　滿朔策除之應閏六朔餘二十八日○四五○七八五六為本年閏應已過閏限當閏天正歲十二月

置距章平朔二百○四閏朔六加本年平朔八閏朔一共二百十九朔以朔策乘之得六千四百六十七日一九八八八五八八為中積　中積加交應除交策餘一十六日四九四六二五三為中月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘十日○二七三四二六一二為中月經朔分大餘恰是甲戌

晉姜岌云六月乙巳朔交分不叶不應食大衍云當在九月

朔六月不應食授時云是歲九月甲戌朔加時在晝入食限
江氏愼修曰三家所考固得日食之月日矣然傳有祝史請用幣平子不從之事太史云日過分而未至又云當夏四月謂之孟夏則又確是六月非九月然則左氏謬言乎非也蓋前十五年有夏六月日食事祝史之請太史之言平子之不從皆彼年之事左氏不審誤繫之於此年而此年實以九月甲戌朔日食時史誤書夏六月甲戌朔也　徐氏圃臣曰六月甲戌食法得酉月合交限乃十月之誤傳文謂正陽之月乃十五年六月之傳錯簡於此也彥士　按以傳文爲錯簡是矣然謂是月辰在酉非也以辰在申而謂九月甲戌朔食

亦非也蓋十五年六月食實先夏正三月至本年月止置一閏逆未增置何以忽先夏正二月而書中月爲九月哉且甲戌誠九月朔不得有丁卯庚午九月傳有丁卯晉荀吳帥師涉自棘津是月之二十四日又有庚午遂滅陸渾是月之二十七日則甲戌之在當時爲十月朔無疑矣而是月之仍先夏正三月亦無疑矣

昭公二十一年庚辰歲七月壬午朔日有食之

中元八十七章第三歲

炁應　朔應二日七六一 八四二四四　轉應

交應九日一六四 二八三三二四　閏應二十日〇二六 五一八三五六

置距章二歲閏餘及閏應共四十二日〇一 五八七七〇八 為經閏積　滿朔策除之應閏一　朔餘十二日四八五 二八八五六 為本年閏應不滿限

置距章平朔二四 閏朔一　加本年平朔六六 共一三十　朔以朔策乘之得九百十五日四四 八二四四二二 為中積　中積加交應除交策餘二十六日六〇 九六三六九六 為午月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘十八日二〇 〇八六五六 為午月經朔分大餘恰是壬午　中積減閏應除歲策餘二百六十四日六 九八二四二五六 為午

月大歷分反減至策餘十七日九二二九爲經朔距夏至日分傳云二至

二分不爲災至相過也以歷推之亦合

按十七年六月至本年月應置一閏以經傳甲乙推之寔置

兩閏故至此復先夏正二月而書午月爲七月云

昭公二十二年辛巳歲十有二月癸酉朔日有食之

甲元八十七章第四歲 五應見前

閏距章三歲閏餘及閏應共五十二日八九二二三三八四爲經閏積 滿朔策除之總閏一 朔餘二十三日三六〇六三三五三二爲本年閏應 已過閏限應閏五月

閏距章平朔六三閏朔一 加本年平朔十閏朔一 共九四朔以朔策乘之得一千四百四十六日九九八八二七四八爲中積 中積加交應除交策餘十三日九一六〇五四三二爲亥月入交分合食限 中積加朔應除旬周餘九日七六〇六七九九二爲亥月經朔分大餘恰是癸酉

杜預註此月傳有庚戌當爲癸卯朔書癸酉誤 又經書冬十月壬子猛卒傳十一月乙酉王子猛卒經書四月乙丑天

王崩六月葬景王王室亂劉子單子以王猛居于皇傳秋七月以王如平時次于皇經傳每差一月杜氏並云經誤彦按是年當閏五月而經閏六月傳據周史閏十二月故六月以前經傳相符六月以後經傳互異而反謂經誤此釋經者之蔽也顧震滄又疑當時置閏本在四月果爾六月安得有丁巳而經書葬王于是月哉

昭公二十四年癸未歲五月乙未朔日有食之

中元八十七章第六歲五應見前

置距章五歲閏餘及閏應共七十四日六四一九一七三六爲經閏積　滿朔策除之應閏二朔餘十五日五八〇七四〇三三爲本年閏應不滿

置距章平朔六十閏朔二加本年平朔四共六十六朔以朔策乘之得一千九百四十九日〇一八八四二三二爲中積　中積加交應除交策餘二十六日二六三〇〇七六爲辰月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘二十一日七八〇六八四七六爲辰月經朔分大餘恰是乙未

按此亦先夏正二月

昭公三十一年庚寅歲十有二月辛亥朔日有食之

中元八十七章第十三歲五應見前

積距章十二歲閏餘及閏應共（一百五日〇七六九三四四六八）爲經閏積　滿朔策除之應閏五朔餘（三日二六四〇二〇八）爲本年閏應不滿

積距章平朔一百（四四）閏朔五加本年平朔一十共一百六十朔以朔策乘之得（四千七百二十四日八九四二六三二）爲中積　中積加交應除交策餘（二十六日三四六三二四六四）爲亥月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘（四十七日六一六〇〇五〇四）爲亥月經朔分大餘恰是辛亥

按此亦先夏正二月

定公五年丙申歲春王三月辛亥朔日有食之

中元八十七章第十九歲五應見前

首距章十八歲閏餘及閏應共二百十六日〇二一四二五三四為經閏積　滿朔策除之應閏七　朔餘九日三〇七三〇五六為本年閏應

置距章平朔二百十六　閏朔七　加本年平朔二　共二百二十五朔以朔策乘之得六千六百四十四日三八二四一七為中積　中積加交應除交終餘十三日七六七七五三〇四為寅月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘四十七日一四四二五九四四為寅月經朔分大餘恰是辛亥

按此亦先夏正二月

定公十二年癸卯歲十一月丙寅朔日有食之

中元八十八章第七歲

丞應　朔應四十二日四五〇一四四六四　轉應

交應九日七二九三四一四四　閏應二十日〇一八二六五二三六

置距章六八歲閏餘及閏應共八十五日四三四七三二九二為經閏積　滿朔策除之應閏二朔餘二十六日三七三五五五八八為本年閏應已過閏限應閏二月

置距章平朔七二閏朔二加本年平朔九閏朔一共八四朔以朔策乘之得二千四百八十日〇五六九四三五六八為中積　中積加交應除交策餘十三日九九七七七六三二為酉月入交分合食限

中積加朔應除旬周餘三日〇一九五八〇三三為酉月經朔分大餘恰是丙寅

按此先夏正三月蓋本年應閏二月而移置歲終故

定公十五年丙午歲八月庚辰朔日有食之

中元八十八章第十歲 五 應見前

積距章九歲閏餘及閏應共一百十八日〇六〇七七三二 為經閏積 滿朔策除之應閏三朔餘二十九日四六九〇〇七六四 為本年閏應 已過閏限當閏天正歲十一月

積距章平朔一百〇八 閏朔三加本年平朔七 閏朔一 共一百十九 朔以朔策乘之得三千五百十四日一四〇〇三三八八 為中積 中積加交應除交策餘十三日五〇四四四〇二 為末月入交分合食限 中積加朔應除旬周餘十六日五九〇二七八五二 為末月經朔分大餘恰是庚辰

按此亦先夏正二月

哀公十四年庚申歲五月庚申朔日有食之

中元八十九章第五歲

氣應　　朔應二十二日三八四四六八四　轉應

交應十日○三一四三九九六四　閏應二十日○一○○一二一一六

置距章四歲閏餘及閏應共六十三日六○一五○八二爲本年經閏積　滿朔

策除之應閏二朔餘四日五四○三三二一六爲本年閏應不滿閏限是年無閏

置距章平朔四八閏朔二加本年平朔四共五四十朔以朔策乘之

得一千五百九十四日六五一七八○○八爲中積　中積加交應除交策餘二十六日六五八○六九三二爲辰

月入交分合食限　中積加朔應除旬周餘五十六日七九○二三六九二爲辰月

經朔分大餘恰是庚申

按此亦先夏正二月

## 春秋傳辰在申再失閏辨誤

春秋襄公二十七年十有二月乙亥朔日有食之傳稱十一月朔辰在申司歷過也再失閏矣杜註周十一月今之九月斗當建戌而在申故知再失閏自文十一年三月甲子至今七十一歲歷有二十六閏今長歷推得二十四閏通計少再閏云又二十八年春無氷註前年知其再失閏頓置兩閏以應天正故此年正月建子得以無氷爲災而書正義曰魯之司歷漸失其閏至此以儀望審知斗建在申而特歷稱十一月遂頓置兩閏前閏十一月建酉後閏十一月爲建戌十二月爲建亥而歲終焉噫杜氏據傳辰在申一言而前乎此則減兩閏以實之後乎此

又頓置兩閏以逼之其用心勤矣而正義又附和之千載後遂莫知其非矣惟東山趙氏云經傳有曠數年不書日者長歷于此既無所據豈能無失至言頓置兩閏隨決尤甚然知其誤而不能抉其所以誤又何以揭日月於千秋而使長夜復旦也哉今以歷推之本年十一月乙亥朔度寔在戌時歷先夏正二月唐大衍歷元史歷志並同周誠改月何得為再失閏且推而上溯二十四年七月食辰在午二十三年二月食辰在丑二十一年九月食辰在申二十年十月食辰在酉以夏正言之率先二月又自二十四年至二十七年推較經傳並未失閏乃至此忽先夏正四月而以建申為十一月有是理哉且周歷雖失而先

夏正四月皆是全經所未有惟徐圃臣云傳誤辰在申疑有譌乃前二十一年九月之傳嗚呼得之矣竊推襄公之世日食者七此外更無辰在申者三家渡河堪訂晉史下穐遺器尚識齊盤非精於推步無以發其覆非校勘經傳前後無以合其符習春秋者誠知辰在申再失閏爲九月傳文則周正之改月與否不待知者而決矣夫精審如杜氏於所食之月舍經從傳未可盡非嘗其不諳歷法耳不然亦何至爲此甚難而非者以釋春秋哉丙子三月下弦楳齋氏述

杜氏減閏辨誤

自文公十五年六月交食辰在辰至宣十年夏四月日食辰在卯中歷十三年少二月據天元歷應置四閏而杜氏長歷止三閏使春秋時歷信然則文十五年既以建辰爲六月宣十年應更以建卯爲六月矣而經書夏四月日食何哉愚以經傳前後諸朔日推較之則自文十六年閏五月至宣二年閏二月相去四十六月此後至宣四年閏七月相去三十月又至六年閏六月八年閏五月相去並二十四月又十年閏五月及十二年閏五月相去並二十五月較天元歷寔多一閏則向之以屢失閏而先夏正三月者至此實先二月而建卯之書四月宜矣乃杜

氏以長歷釋春秋竟滅兩閏也何居蓋自宣四年傳七月戊戌楚子與若敖戰於皐滸至八年六月始書辛巳有事於太廟其間曠四年不書日月故置閏無憑而又見襄二十七年傳以十一月爲辰在申再失閏則必滅兩閏以應之他無可滅則必於曠數年不書日者滅之而豈知天不變道亦不變并天象亦亘古不變哉今因宣十年卯月交食而求閏數因閏數而知杜氏滅閏之誤不惟襄二十七年傳文之誤見并辰在申再失閏爲襄二十一年九月傳文之錯簡亦見而閏之改正不改月無不悉見上下千年緜緜入扣錯綜積閏井井有條向所謂知其誤而求知其所以誤者至此而觸類旁通因指見月古人可作不

易斯言矣丙子四月朔月樸齋劉氏述

春秋上律表浙江諸生范介兹著稿

御製厤象考成推步日食上考往古法 遵上編法

求積年 自厤元康熙二十三年甲子距所求之年若干年減一年得積年

求中積分 以積年與歲實三百六十五日二四二二一八七五相乘得中積分

求通積分 置中積分減氣應七日六五六八三七四九二六得通積分

求冬至 置通積分其日滿紀法六十去之餘數轉與紀法相減得冬至日分

求紀日　以冬至日數加一日爲紀日

求積日　置中積分減氣應分六五六三七四九二六日不用加冬至分亦不用日爲積日

求通朔　置積日加朔應二十六日三八五二六六六爲通朔

求積朔及首朔　置通朔以朔策二十九日五三〇五九三除之得數爲積朔餘數爲首朔

求逐月平朔　以首朔日分加紀日滿紀法去之得首朔平朔日分於夏爲十二月朔於周爲二月朔以朔策二十九日五三〇五九三遞加之得逐月平朔

求逐月平中氣　以冬至日分加平中氣日率滿紀法去之得

逐月平中氣

大寒三十○日四三 六八四八九　　雨水六十○日八七 三六九七九

春分九十一日三二 ○五四六八　　穀雨一百二十一日七 四七三九五八

小滿一百五十二日一 八四二四七　　夏至一百八十二日六 二一○九三七

大暑二百一十三日○ 五七九四二七　　處暑二百四十三日四 九四七九一六

秋分二百七十三日九 三一六四○六　　霜降三百○四日三 六八四八九五

小雪三百三十四日八 ○五三三八五　　冬至三百六十五日二 四二一八七五

求積朔交周　以積朔與太陰交周朔策一十一萬○四百一十四秒○一六五七四相乘滿周天一百二十九萬六千秒去之餘以宮度分收之得積朔交周

求首朔交周　置首朔交周應六宮〇度三十分五十五秒十

四微減積朔交周不足減加十二宮減之餘首朔交周

求逐月中交周　置首朔交周以交周朔策一宮〇度四十分

十四秒〇一微遞加之得逐月平交周

交周入食限　自〇宮〇度至〇宮二十度五十二分自五

宮九度〇八分至六宮八度五十一分自十一宮二十一度

〇九分至十一宮三十度皆入食限

附逆求次年捷法

求中積　置本年中積減三六五二四二二一八七五即得

求通積　置本年通積減三六五二四二二一八七二即得

求減紀法餘　置本年減紀法餘日分減五二四二二一八七五

求冬至　置本年冬至加五二四二二一八七五即得

求積日　置本年積日減三六五即得如積日較中積多一日
則更減一日

求通朔　置本年通朔減三六五即得積日多一日更減一日

求積朔　置本年積朔減十二日即得如閏年更減一日

求首朔　置本年首朔日分減十日〇六三二八八四即得不足減加

朔策減之則本年有閏如積日較中積多一日則更減一日

若次年亦多一日則不必更減

求平朔　同時憲

求平氣　置本年冬至日分遞加三〇四三六八四八九五即得

求積朔交周　置本年積朔交周減八度〇二分四十八秒十二微

即得如閏年更減一交周朔策不足減加十二宮減之

求首朔交周　置本年首朔交周加八度〇二分四十八秒十二微

即得如閏年更加一交周朔策滿十二宮去之

求逐月交周　同時憲

襄公

元年　己未歲　積年二千四百○五

通積分八十七萬八千三百九十九日八○四五六二五七四　中積分八十七萬八千四百○○七日四六○九三七五

日一七四二五四三　日六三八六五二六

紀日○○一日　積日八十七萬八千四百○○七日　減紀法餘五十九日八○四五六二五七四　冬至○○○

積朔二萬九千七百四十八　首朔一十六日三六五八八八六　積朔交周二宮二十六度二十

八分五十六秒五十八微　首朔交周三○○四度○○一分五十八秒一十六微　五月入食限

| 月 | 干支 | 平朔分 |  | 平朔日 | 干支 | 平氣分 |  | 平氣日 | 平交周微 | 秒 | 分 | 度 | 宮 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 正月 | 辛亥大 | 九五六 | 八三五三 | 四七 | [illegible] | 七四二八 | 五九五四四 | ○○ | 一五 | 四四 | 二一 | ○三 | ○二 |
| 二月 | 辛巳小 | 八八六 | 三六五八 | 一七 | 甲午 | 六四三七八 | 七四三二八 | 三○ | 一六 | 五八 | ○一 | ○四 | ○三 |
| 三月 | 庚戌大 | 八一六 | 八九○四 | 四六 | 乙丑 | 五三三八 | ○九五三五 | ○一 | 一七 | 一二 | 四二 | ○四 | ○四 |
| 四月 | 庚辰小 | 七四六 | 二七 | 一六 | 乙未 | 四二七八 | 五五八六八 | 三一 | 一八 | 二六 | 二二 | ○五 | ○五 |
| 五月 | 己酉大 | 六七六 | 九五五三 | 四五 | 乙丑 | 三三三八 | 九四○四○ | ○一 | 一九 | 四○ | ○二 | ○六 | ○六 |
| 六月 | 己卯大 | 六○六 | 六四八 | 一五 | 丙申 | 二千七八 | 三三六八八 | 三二 | 二○ | 五四 | 四二 | ○六 | ○七 |
| 七月 | 己酉小 | 五三六 | ○一八 | 四五 | 丙寅 | 一七六 | 六六五三 | ○二 | 二一 | ○八 | 二三 | ○七 | ○八 |
| 八月 | 戊寅大 | 四六六 | 五四九四 | 一四 | 丁酉 | ○八七八 | 三五三六八 | 三三 | 二二 | 二二 | ○三 | ○八 | ○九 |
| 九月 | 戊申小 | 三九六 | ○八○○ | 四四 | 丁卯 | 九○二八 | 六九八三 | ○三 | 二三 | 三六 | 四三 | ○八 | 一○ |
| 十月 | 丁丑大 | 三二六 | 六一○六 | 一三 | 戊戌 | 七九七八 | 三一七二 | 三四 | 二四 | 五○ | 二三 | ○九 | 一一 |
| 十一月 | 丁未小 | 二五六 | 一四二三 | 四三 | 戊辰 | 六九二八 | 五三五九 | ○四 | 二五 | ○四 | ○四 | 一二 | ○○ |
| 十二月 | 丙子大 | 一八六 | 六七二八 | 一二 | 己亥 | 五八七八 | 一○○七 | 三五 | 二六 | 一八 | 四四 | 一○ | ○一 |

隱公 二年 庚申歲 積年二千四百○四 中積分八十七萬八千○四十二日七二一八

通積分八十七萬八千○三十四日五六二三七 滅紀法餘五十四日五六二三七 冬至○

日四三七六二 四九二六 紀日○六日 積日八十七萬八千○四十二日 通朔八十七萬八千○六十八

日六三八五二 六六六 積朔二萬九千七百三十四 首朔○五日○七三三○四六 積朔分周 二宮一十八度二十

六分○八秒四十六微 首朔分周 三宮一十二度○四分四十六秒二十八微 朔月入食限

| 月 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 閏月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 干支 | 丙午小 | 乙亥大 | 乙巳小 | 甲戌大 | 甲辰小 | 癸酉大 | 癸卯小 | 壬申大 | 壬寅小 | 辛未大 | 辛丑大 | 辛未小 | 庚子大 |
| 小分 | 二一六 | ○四六 | 九七六 | 九○六 | 八三六 | 七六六 | 六九六 | 六二六 | 五五六 | 四八六 | 四一六 | 三四六 | 二七六 |
| 朔 | 二○二四 | 七三三○ | 二六三五 | 七九四一 | 三三四七 | 八五五三 | 三八五九 | 九一六五 | 四四七一 | 九七七七 | 五○八三 | ○三八九 | 五五九五 |
| 日 | 四二 | 一一 | 四一 | 一○ | 四○ | ○九 | 三九 | ○八 | 三八 | ○七 | 三七 | ○七 | 三六 |
| 干支 | 己巳 | 己亥 | 庚午 | 庚子 | 辛未 | 辛丑 | | 壬申 | 壬寅 | 壬申 | 癸卯 | 癸酉 | 甲辰 |

平分 四九六三六六八八○三二八六六一七七六○七六九六七六 八六六三六七七五七六六五五三六五四七六四四六三三七六

四七五三八○四三三三三七四八八七一八五○一六三三八六 ○五八七三四九三五六八四三三四三九六六八○六三一二四九八六

| 氣 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日 | ○五 | 三五 | ○六 | 三六 | ○七 | 三七 | | ○八 | 三八 | ○八 | 三九 | ○九 | 四○ |
| 微 | 三七 | 二八 | 三九 | 三○ | 三一 | 三二 | 三三 | 三四 | 三五 | 三六 | 三七 | 三八 | 三九 |
| 秒 | 三二 | 四六 | ○○ | 一四 | 二八 | 四二 | 五六 | 一○ | 二四 | 三八 | 五二 | ○六 | 二○ |
| 分 | 二四 | ○四 | 四五 | 二五 | ○五 | 四五 | 二五 | ○六 | 四六 | 二六 | ○六 | 四七 | 二七 |
| 度 | 一一 | 一二 | 一二 | 一三 | 一四 | 一四 | 一五 | 一六 | 一六 | 一七 | 一八 | 一八 | 一九 |
| 列宿 宮 | ○二 | ○三 | ○四 | ○五 | ○六 | ○七 | ○八 | ○九 | 一○ | 一一 | ○○ | ○一 | ○二 |

閏八 三年 辛酉歲 積年二千四百○三 中積分八十七萬七千六百七十六日九七六五六二五
通積分八十七萬七千六百六十九日三三○一八七五七四 滅紀法餘四十九日三三○一八七五七四 冬至一十○
日六七九八一二四二六 紀日一十一日 積日八十七萬七千六百七日 通朔八十七萬七千七百○三
一六六六六二八五二 積朔二萬九千七百二十一 首朔二十四日六三○七一三六 積朔餘 一宮○九度四十
三分○六十秒三十三微 首朔交周四宮二十○度四十七分四十八秒四十一微 九月入食限

| | 正月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平朔 | 壬戌 辛卯小 | 己亥大 | 己巳小 | 戊戌大 | 戊辰小 | 丁酉大 | 丁卯小 | 丙申大 | 丙寅小 | 乙未大 | 乙丑小 | 甲午大 |
| 分 | 二○六 | 一三六 | ○六六 | 九九六 | 九二六 | 八五六 | 七八六 | 七一六 | 六四六 | 五七六 | 五○六 | 四三六 |
| 朔 | 一○○三 | 六六○七 | 一六三三 | 六九六八 | 二三三四 | 七三三○ | 二五八六 | 八四三 | 三四八 | 八七五四 | 四○六○ | 九三六六 |
| 日 | ○六 | 三五 | ○五 | 三四 | ○四 | 三三 | ○三 | 三二 | ○二 | 三一 | ○一 | 三○ |
| [illegible] | 甲戌 | 乙巳 | 乙亥 | 乙巳 | 丙子 | 丙午 | 丁丑 | 丁未 | 戊寅 | 戊申 | 己卯 | 己酉 |
| 分 | 一四一六 | 二三一六 | ○三一六 | 九二一六 | 八三一六 | 七一六 | 六二一六 | 五九○六 | 四○一六 | 二九一六 | 一九二六 | ○八一六 |
| [illegible] | 六一八 | 一六六 | 五五五 | 九八 | 四七三 | 八四四 | 三○八 | 七七五 | 二二六 | 六五五 | 一四 | 五四五 |

| | 正月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 交周宮 | ○三 | ○四 | ○五 | ○六 | ○七 | ○八 | ○九 | 一○ | 一一 | ○○ | ○一 | ○二 |
| 度 | 二○ | 二○ | 二一 | 二二 | 二二 | 二三 | 二四 | 三四 | 二五 | 二六 | 二六 | 二七 |
| 分 | ○七 | 四七 | 二八 | ○八 | 四八 | 二八 | ○八 | 四九 | 二九 | ○九 | 四九 | 三○ |
| 秒 | 三四 | 四八 | ○二 | 一六 | 三○ | 四四 | 五八 | 一四 | 三六 | 四○ | 五四 | ○八 |
| 微 | 四○ | 四一 | 四二 | 四三 | 四四 | 四五 | 四六 | 四七 | 四八 | 四九 | 五○ | 五一 |
| [illegible] | 一○ | 四一 | 一一 | 四一 | 一二 | 四二 | 一三 | 四三 | 一四 | 四四 | 一五 | 四五 |

桓公

三年　壬申歲　積年二千三百九十二　中積分八十七萬三千六百五十九日二二五

通積分八十七萬三千六百五十一日六五六一二五〇四七　減紀法餘五十一日六五六一二五〇七四　冬至〇八日三四三八七四九二六

紀日〇九日　積日八十七萬三千六百五十九日　通朔八十七萬三千六百八十五日三三八五二六六六六

積朔二萬九千五百八十五　首朔二十二日七九二三六一六　積朔交周　六宮〇八度三十一分二十〇秒一十七微

首朔交周　十一宮二十一度五十九分三十四秒五十七微　二月入食限

| | 正月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平朔干支 | 丙寅小 | 乙未大 | 乙丑小 | 甲午大 | 甲子小 | 癸巳大 | 癸亥小 | 壬辰大 | 壬戌大 | 壬辰小 | 辛酉大 | 辛卯小 |
| 平朔分 | 六八六 二六〇七 | 六一六 七九三 | 五四六 三二九 | 四七六 八五三五 | 〇四六 三八三一 | 三三六 九三七 | 二六六 四四四三 | 一九六 九七四九 | 一二六 五〇五五 | 〇五六 〇三六一 | 九八六 五六六六 | 九一六 〇九七二 |
| 平朔日 | 〇二 | 三一 | 〇三 | 三〇 | 〇〇 | 二九 | 五九 | 二八 | 五八 | 二八 | 五七 | 二七 |
| 平氣干支 | 壬寅 | 壬寅 | 癸酉 | 癸卯 | 甲戌 | 甲辰 | 甲戌 | 乙巳 | 乙亥 | 丙午 | 丙子 | 丁未 |
| 平氣分 | 四九二六 三四三八 | 三八七六 七〇八三 | 二八二六 三一七五 | 一七七六 七六五四 | 〇七二六 四三〇九 | 九六七六 三七五三 | 八六二六 二八二九 | 七五七六 六四九八 | 六五二六 一四〇八 | 五四七六 一八三二 | 四四二六 六六三五 | 三三七六 五二七三 |
| 平氣日 | 〇八 | 三八 | 〇九 | 三九 | 一〇 | 四〇 | 一〇 | 四一 | 一一 | 四二 | 一二 | 四三 |
| 平交周微 | 五六 | 五七 | 五八 | 五九 | 〇〇 | 〇一 | 〇二 | 〇三 | 〇四 | 〇五 | 〇六 | 〇七 |
| 平交周秒 | 二〇 | 三四 | 四八 | 〇二 | 一七 | 三一 | 四五 | 五九 | 一三 | 二七 | 四一 | 五五 |
| 平交周分 | 一九 | 五九 | 三九 | 一〇 | 〇〇 | 四〇 | 二〇 | 〇〇 | 四一 | 二一 | 〇三 | 四一 |
| 平交周度 | 二一 | 一二 | 二二 | 二三 | 二四 | 二四 | 二五 | 二六 | 二六 | 二七 | 二八 | 二八 |
| 平交周宮 | 一〇 | 二一 | 〇〇 | 〇一 | 〇二 | 〇三 | 〇四 | 〇五 | 〇六 | 〇七 | 〇八 | 〇九 |

# 比月頻食說

日循黃道右旋一歲一周月循白道右旋二十七日奇一周又二日奇遂及於日而與日合朔斯時日月麗天日高月下月掩日而日食然合朔同經度不必同緯度也故凡朔不盡有食盡白道出入黃道有二交處曰正交曰中交（西法謂之羅計）日月合朔一次二交不復於故處而有行分術家所謂交行也惟交當合朔則日月必同經同緯而日食黃道一歲一周白道出入之交歲有兩次故必閒六月乃值交點凡一百七十三日後始有再食必無比月頻食之理也經書日食褒二十一年九月庚戌十月庚辰二十四年七月庚子八月癸巳皆比月連書先儒求其義

而不得因謂當時史官失書事後追憶疑在前月又疑後月不能明確遂兩存之又謂當時術者豫推以驗立法疏密未能準定先兩書之及事過而忘削其一月並誌焉此一前一後皆懸擬之辭不足據也今以時憲上推定爲二十一年九月庚戌二十四年七月甲子以交周入食限斷之而究其書十月庚辰八月癸巳之由閻氏百詩嘗謂必有某公某年日食脫簡錯置於此其說最當因詳推二百四十餘年食限得襄公二十六年十一月庚辰日食或當時置閏之殊先後一月又十一年八月癸巳日食二者干支食限皆合引伸閻氏之意而實指之當見許可較懸擬者則有左證矣或謂二百餘年食限多矣豈無偶合

然通檢諸年秖得其一不得其二若堪爲據不然疑事無質宜

而勿有亦何敢無端臆辨也

彥按此條可備一說不同武斷